

<p>امتحان پایان ترم فولاد 2 مدت امتحان: 180 دقیقه نوع امتحان: جزوه‌باز میزان نمره: 100% وسایل مورد نیاز: ماشین مساب</p>	 دانشگاه آزاد اسلامی گروه عمران	نام: نام خانوادگی: شماره دانشجویی: تاریخ امتحان: نام استاد: افشین سالاری
---	---	--

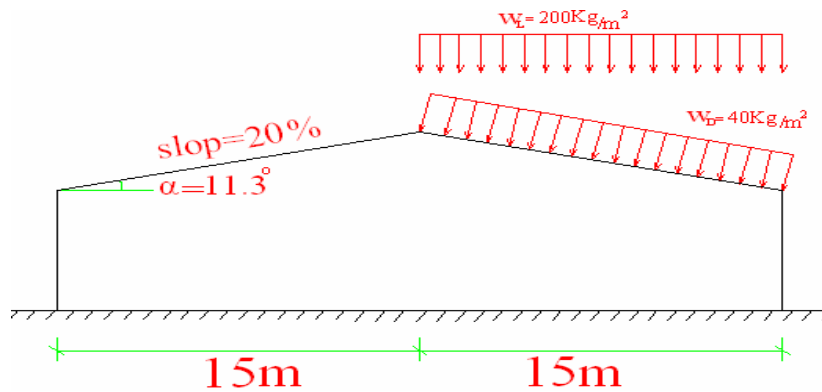
شرح سؤالات	ردیف
------------	------

در سافت‌مان صنعتی نشان داده شده در شکل روبرو بار مرده برابر با 40kg/m^2 در امتداد شیب و بار برف برابر با 200kg/m^2 در تصویر افقی می‌باشد. اگر فاصله دو قاب متوالی برابر با 6.5m باشد و پوشش سقف مطابق شکل نشان داده شده توسط ناودانی با میله‌های مهارتی نشان داده شده توسط ناودانی با میله‌های مهارتی در نقاط $1/3$ دهانه انجام گیرد.

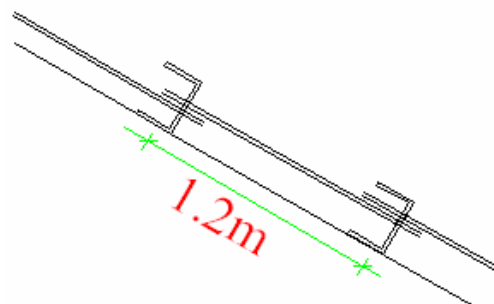
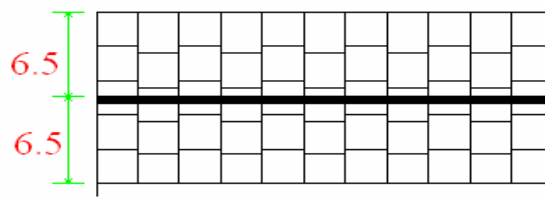
$$F_y = 2400\text{ kg/cm}^2, F_u = 3700\text{ kg/cm}^2$$

الف) بمرانی ترین میل مهار سقف را طراحی کنید.

ب) لایه‌های سقف (ناودانی‌ها) را با فرض ارضا اتکا جانبی کافی طراحی نمائید.

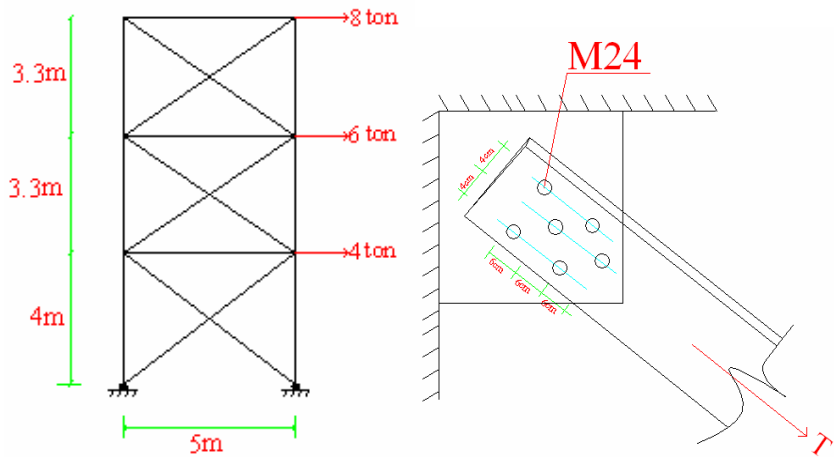


1.



شمائی از یک قاب بادبندی شده سه طبقه مطابق شکل زیر می باشد. اگر از بادبندهای فشاری صرفنظر گردد الف) بادبند واقع در طبقه همکف را با استفاده از پروفیل ناودانی تک با توجه به نحوه اتصال مطابق جزئیات زیر طراحی نمائید. (کلیه پیچها به قطر 24mm می باشند)

ب) فاصله اولین ردیف سوراخ در ناودانی تا لبه ناودانی چقدر باشد تا این اتصال از لحاظ برش و لهیدگی مسئله ای



نداشته باشد.

2.

از یک تیر IPE180 برای سقفی استفاده گردیده است. اگر طول این تیر برابر با 4 m و کل بار زنده و مرده موجود بر روی آن برابر با 1.5ton/m باشد. با فرض تکیه گاههای ساده آیا این تیر جوابگو می باشد؟ در صورت جوابگو نبودن مسامت ورق تقویتی بال (ورقهای فوقانی و تحتانی) را بدست آورده و کل طول لازم برای ورق را مناسبه نمائید. در صورت قرار گرفتن دو سر تیر بر روی دیوار حداقل چه طولی از تیر در هر طرف باید بر روی دیوار قرار گیرد. (تیر دارای مهار بندی های بال فشاری در فواصل یک متری میباشد)

4.